

Сертификат соответствия: ПКП1И – № 03.009.0213, ПКП1Т – № 03.009.0214

## Устройство управления и защиты электропривода задвижки без применения конечных выключателей ОВЕН ПКП1



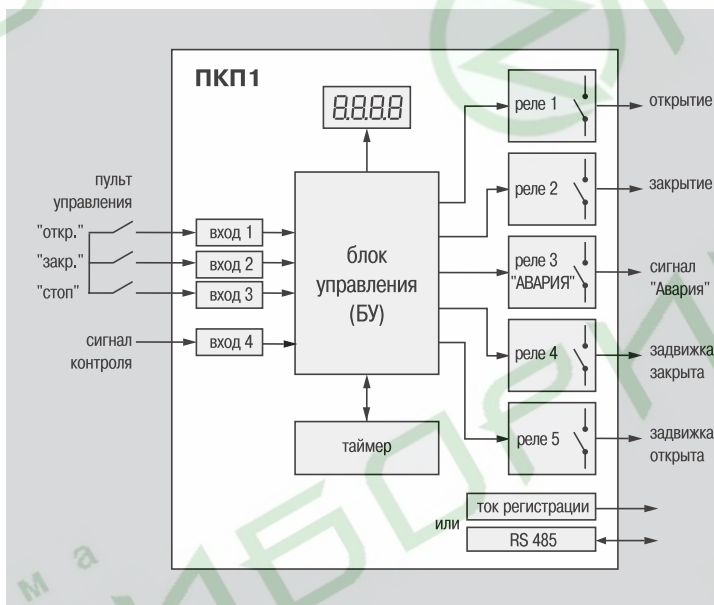
- **АВТОМАТИЧЕСКАЯ ОСТАНОВКА ЭЛЕКТРОПРИВОДА** при достижении задвижкой крайнего положения без применения конечных выключателей
- **КОНТРОЛЬ ПОЛОЖЕНИЯ ЗАДВИЖКИ:**
  - в **ПКП1Т** – по времени ее перемещения и току, потребляемому электродвигателем;
  - в **ПКП1И** – по числу оборотов вала и периоду следования импульсов, поступающих с датчика на валу задвижки
- **ИНДИКАЦИЯ** текущего положения задвижки в процентах
- **ВЫКЛЮЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРИВОДОМ** с выдачей сигнала «Авария» при заклинивании задвижек или проскальзывании механизмов электропривода
- **СОХРАНЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ О ПОЛОЖЕНИИ ЗАДВИЖКИ** при обесточивании
- **РЕГИСТРАЦИЯ ПОЛОЖЕНИЯ ЗАДВИЖКИ** при установке модуля с токовым выходом 4...20 мА и л и **РЕГИСТРАЦИЯ ПОЛОЖЕНИЯ ЗАДВИЖКИ И УПРАВЛЕНИЕ ПРИВОДОМ** при установке модуля интерфейса RS-485 для связи с компьютером



Бесплатно: OPC-сервер, драйвер для работы со SCADA-системой TRACE MODE; библиотеки WIN DLL

Применяется для управления задвижками и затворами (в частности, в системе «Водоканал») и защиты их механизмов и электроприводов при заклинивании без применения конечных выключателей

### Функциональная схема прибора



### Входы для управления задвижкой и контроля ее положения

Оператор может управлять положением задвижки:

- ▶ дистанционно с пульта управления с помощью кнопок, подключаемых ко входам 1...3 прибора: «Открыть», «Заккрыть», «Стоп»;
- ▶ с помощью кнопок, расположенных на лицевой панели прибора.

Входы 1...3 обеспечивают гальваническую развязку между кнопками и прибором.

**ПКП1Т.** Для контроля тока, потребляемого электроприводом задвижки, используется стандартный измерительный трансформатор тока, например, Т-0, 66-УЗ, подключаемый ко входу 4.

**ПКП1И.** Ко входу 4 подключается датчик импульсов, установленный на валу задвижки:

- ▶ геркон;
- ▶ датчик Холла;
- ▶ активный датчик (индуктивный, емкостный, оптический).

### Автоматическая остановка электропривода при достижении задвижкой конечного положения

Блок управления (БУ) ПКП1 позволяет автоматически отключать электродвигатель при достижении задвижкой крайнего (концевого) положения **без применения конечных выключателей**.

**ПКП1Т.** При поступлении внешнего сигнала на открытие или закрытие задвижки БУ отслеживает значение силы тока с трансформатора тока и время, отсчитываемое таймером. На время пускового момента сигнал, поступающий с трансформатора, блоком управления игнорируется.

**Определение конечного положения** может осуществляться одним из трех способов:

- ▶ значение тока достигло заданного (параметр  $CurA$ ) и время, отсчитанное таймером, находится в установленном интервале ( $IntL...IntH$ ), как при закрытии, так и при открытии задвижки;
- ▶ то же при закрытии задвижки, а при открытии по истечении заданного времени ( $IntC$ );
- ▶ при открытии и при закрытии по истечении заданного времени.

Два первых способа определения конечного положения позволяют плотно закрывать задвижку, определять от-

крытое положение в зависимости от ее конструктивных особенностей. Третий способ позволяет управлять некоторыми типами задвижек, не допускающих механических перегрузок в конечных положениях.

ПКП1 сигнализирует о достигнутом задвижкой конечном положении, включая реле 4, если задвижка закрыта, или реле 5, если она открыта. Реле 1 или 2 при этом выключается.

**ПКП1И.** Определение конечных положений происходит аналогичным образом, но БУ отслеживает значение периода следования импульсов, поступающих от датчика, и их число.

### Аварийное отключение электродвигателя

Блок управления ПКП1 определяет аварийную ситуацию, при этом выключает управление приводом, включает реле «Авария» и мигание индикатора при:

- ▶ заклинивании задвижки в процессе движения;
- ▶ проскальзывании вала привода или других механизмов.

### Контроль и индикация текущего положения задвижки

В начале работы ПКП1 запускает таймер, отсчитывающий время движения задвижки и вычисляет процент ее открытия.

Любой из этих двух параметров (время движения или процент открытия задвижки) можно вывести на индикатор прибора.

### Выходы

ПКП1 имеет два выходных реле для управления задвижкой (реле 1 и 2), два реле для имитации концевых выключателей (реле 4 и 5) и реле 3 для аварийной сигнализации.

Кроме того, в ПКП1 по желанию заказчика может быть установлен модуль, формирующий унифицированный токовый сигнал 4...20 мА, пропорциональный степени открытия задвижки, или модуль интерфейса связи с ЭВМ RS-485.

### Настройка на объекте. Программирование

Для настройки прибора на объекте задают способ определения концевых положений и временные параметры хода задвижки. Зная рабочий ток двигателя электропривода, необходимо задать параметры защитного отключения.

Заданные параметры сохраняются в энергонезависимой памяти прибора и остаются неизменными при выключении питания.

Программирование прибора осуществляется кнопками, расположенными на передней панели. Для предотвращения несанкционированного доступа к изменению параметров установлена защита.

## Элементы индикации и управления




### 4-х разрядный цифровой индикатор

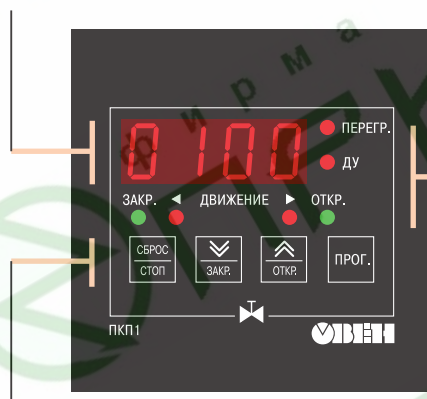
в режиме РАБОТА отображает:

- время, отсчитываемое таймером;
- ток, измеряемый в цепи питания привода;
- процент открытия задвижки.

В режиме ПРОГРАММИРОВАНИЕ отображает значения параметров.

Четыре кнопки предназначены для программирования прибора, а три из них при работе могут выполнять функции управления приводом:

-  – закрыть, 
  – открыть, 
  – стоп.



### Два светодиода «ДВИЖЕНИЕ»

красного цвета показывают направление перемещения задвижки.

### Светодиоды «ЗАКР.» и «ОТКР.»

зеленого цвета показывают, что задвижка достигла конечного положения.

Светодиод «ПЕРЕГР.» светится при достижении тока защитного отключения, заданного пользователем.

Светодиод «ДУ» светится при дистанционном управлении задвижкой (с помощью внешних сигналов).

## Программируемые параметры

Обозн. парам.	Название параметра	Допустимые значения
<b>Общие параметры (имеются в каждой группе)</b>		
out	Выход из группы параметров в главн. меню и выход из режима ПРОГРАММИРОВАНИЕ	[команда]
SEc	Доступ к группе параметров	0 – свободный 1 – через код
<b>Группа OPER. Параметры работы прибора</b>		
PrES	Дожатие в концевых положениях	0 – нет 1 – при закрытии 2 – всегда
ConS	Управление кнопками, расположенными на лицевой панели	0 – запрещено 1 – разрешено
Indi	Параметр, выводимый на цифровой индикатор прибора	0 – время хода задвижки 1 – ток в цепи привода 2 – процент открытия задвижки
IntS	Длительность пускового момента	0,1...30 с
<b>Группа CLbr. Команды записи настроек</b>		
CLS	Сброс таймера (задвижка закрыта)	[команда]
OPn	Запись времени хода задвижки (задвижка открыта)	[команда]
StOP	Время ограничения хода задвижки на открытие	<IntL
<b>Группа rS. Параметры для связи прибора с ЭВМ</b>		
ALEn	Длина адреса прибора	8 или 11 бит
Adr	Адрес прибора в сети	0...255 или 0...1024
SPd	Скорость обмена данными	2400...57600 бит/с
For	Формат обмена данными	длина/четность/ число стоп-бит

Обозн. парам.	Название параметра	Допустимые значения
<b>Группа Cur. Параметры настройки прибора с токовым выходом</b>		
CurL	Коррекция нижн. границы вых. тока (4 мА)	0...1024
CurH	Коррекция верх. границы вых. тока (20 мА)	0...4096
<b>Модификация ПКП1Т</b>		
<b>Группа Int. Параметры времени хода задвижки</b>		
IntL	Мин. разрешенное время хода задвижки $t_{min}$	5...999,9 с
IntH	Макс. разреш. время хода задвижки $t_{max}$	$t_{min} + 5...999,9 с$
IntC	Определенное прибором при настройке время хода задвижки	5...999,9 с
<b>Группа Alg. Параметры защитного отключения</b>		
IntA	Время задержки срабатывания защитного отключения	0,1...10,0 с
CurA	Значение тока защиты $I_{защ}$	задается с учетом параметра divC
divC	Коэффициент трансформации трансформатора тока	определяется типом электродвигателя
<b>Модификация ПКП1И</b>		
<b>Группа Inn. Параметры импульсов</b>		
InnL	Минимальное число импульсов	5...InnH – 1
InnH	Максимальное число импульсов	InnL + 5...9999
InnC	Число импульсов, опред. при калибровке	InnL < InnC < InnH
<b>Группа Inn. Параметры импульсов</b>		
diIn	Делитель счетчика импульсов	1...100
PCnt	Продолжение счета импульсов после остановки управления	0 – нет 1 – есть
rCPt	Активный уровень входа датчика	0 – низкий, 1 – высокий

Технические характеристики

Номинальное напряжение питания	220 В частотой 50 Гц
Допустимое откл. номин. напряжения	-15...+10 %
Тип датчика:	
- ПКП1Т	трансформатор тока N (5А) (см. ГОСТ 7746-89)
- ПКП1И	геркон, датчик Холла, активный датчик
Контроль перемещения задвижки:	
- ПКП1Т	по времени (5...999,9 с)
- ПКП1И	по числу импульсов (до 9999 с)
Время задержки срабатывания по току	0,1...10 с
Максимально допустимый ток нагрузки:	
- э/м реле управления привода	3 А при 220 В, $\cos \varphi \geq 0,4$
- э/м реле сигнализации состояний	3 А при 220 В, $\cos \varphi \geq 0,4$
Дополнительный модуль	с токовым выходом 4...20 мА или интерфейс RS-485
Количество разрядов индикации	4
Габаритные размеры и степень защиты корпуса	
- настенный (Н)	130x105x65 мм, IP44
- щитовой (Щ1)	96x96x70 мм, IP54 со стороны передней панели

Обозначение при заказе

ПКП1Х-Х.Х

Тип датчика:

- Т** - трансформатор тока
- И** - датчик импульсов

Тип корпуса:

- Н** - настенный, 130x105x65 мм, IP44
- Щ1** - щитовой, 96x96x70 мм, IP54 со стор. передней панели

Тип модуля:

- И** - цифроаналоговый преобразователь «параметр-ток 4...20 мА»
- RS** - интерфейс RS-485

Комплектность

1. Прибор ПКП1.
2. Комплект крепежных элементов (Н или Щ, в зависимости от типа корпуса).
3. Паспорт и руководство по эксплуатации.
4. Гарантийный талон.

Схемы подключения

